

Dépendance entre deux grandeurs

Notion de fonction

QUESTIONS FLASH



10 Associer chaque définition à la notation correspondante.

Définition	Notation
a. La moitié de $x$ .	(1) $-x$
b. L'inverse de $x$ .	(2) $2x$
c. Le carré de $x$ .	(3) $\frac{1}{x}$
d. L'opposé de $x$ .	(4) $x^2$
e. Le double de $x$ .	(5) $\frac{x}{2}$

11 Un programme de calcul associe  $-3x + 7$  à chaque valeur d'un nombre  $x$ .

► Compléter le tableau de valeurs suivant.

$x$	-3	0	$\frac{1}{3}$	3
$-3x + 7$	...	...	...	...

12 Un rectangle de côtés  $x + 7$  et  $2x + 3$  a pour périmètre  $\mathcal{P}$  et pour aire  $\mathcal{A}$ .

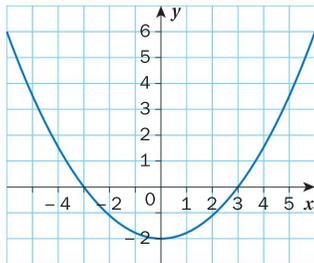
► Exprimer  $\mathcal{P}$  et  $\mathcal{A}$  en fonction de  $x$ .

13 Un programme de calcul associe  $-5x^2 + 9$  à chaque valeur d'un nombre  $x$ .

Qu'obtient-on si on prend pour valeur de  $x$  :

a. 1 ? b. -3 ? c. 0 ? d.  $\frac{1}{3}$  ? e. 2,3 ?

14 La courbe ci-dessous relie entre elles deux grandeurs  $x$  et  $y$ .



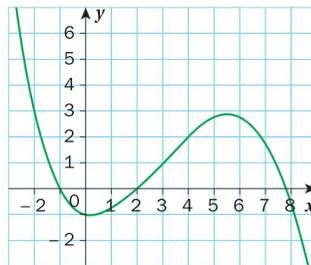
► Reproduire et compléter ce tableau de valeurs.

$x$	-6	-3	0	3
$y$	...	...	...	...

15 Un magasin baisse ses prix de 15 %.

- Quelle relation algébrique permet de calculer les nouveaux prix ?
- L'ancien prix d'un article est 13,70 €. Quel est le nouveau prix de cet article ?
- Le nouveau prix d'un article est 4 €. Quel est l'ancien prix de cet article ?

16 Le graphique suivant relie entre elles deux grandeurs  $x$  et  $y$ .



- Quelle est l'ordonnée du point de la courbe :
  - d'abscisse -2 ?
  - d'abscisse 0 ?
  - d'abscisse 4 ?
- Quelle est l'abscisse du point de la courbe :
  - d'ordonnée 3 ?
  - d'ordonnée 0 ?

17 Un pavé droit a pour base un carré de côté  $x$  (en cm) et comme hauteur 5 cm. On note  $\mathcal{V}$  son volume (en  $\text{cm}^3$ ).

- Exprimer  $\mathcal{V}$  en fonction de  $x$ .
- Reproduire et compléter ce tableau de valeurs.

$x$ (en cm)	0	$\frac{1}{3}$	3	...	...
$\mathcal{V}$ (en $\text{cm}^3$ )	...	...	...	20	125

QUESTIONS FLASH

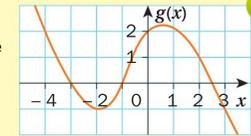


18 Compléter le tableau de valeurs suivant à l'aide des informations ci-dessous.

$x$	3	5	...	...
$f(x)$	...	...	3	5

- L'image de 3 est -2.
- -2 a pour image 5.
- Un antécédent de -1 est 5.
- 3 a pour antécédent -1.

19 Le graphique ci-contre représente une fonction  $g$ .



- Reproduire et compléter.
  - $g(-4) = \dots$
  - $g(0) = \dots$
  - $g(2) = \dots$
- Quelle est l'image par  $g$  de 2 ? De -1 ?
- Quel est l'antécédent par  $g$  de 2 ? De -2 ?

20 Traduire chaque phrase par une égalité.

- L'image de 3 par la fonction  $f$  est 7.
- 5 a pour image -8 par la fonction  $f$ .
- 8 a pour antécédent 4 par la fonction  $f$ .
- Un antécédent de -6 par  $f$  est 12.

21 Une fonction  $g$  est telle que :  
 $g(-3) = 11$  et  $g(2) = -7$ .

- Traduire chaque égalité par une phrase contenant le mot *image*.
- Traduire chaque égalité par une phrase contenant le mot *antécédent*.

22 Vrai ou faux ?

- « 2 a pour image 8 par  $f$  signifie  $f(2) = 8$ . »
- « 4 est l'image de -1 par  $f$  signifie  $f(4) = -1$ . »
- « L'image de 2 par  $f$  est 5 signifie  $f(5) = 2$ . »
- « Un antécédent de 6 par  $f$  est 0 signifie  $f(6) = 0$ . »
- « 7 a pour antécédent 4 par  $f$  signifie  $f(4) = 7$ . »

23 Le tableau de valeurs suivant est celui d'une fonction  $h$ .

$x$	-2	-1	0	1	2
$h(x)$	2	-2	-1	0	1

- Quelle est l'image de -1 par  $h$  ?
- Donner un antécédent de 0 par  $h$ .
- Quel nombre a pour image 1 par  $h$  ?
- Quel nombre a pour antécédent -2 par  $h$  ?

24 Soit la fonction  $f : x \mapsto 2x^2 - 3x + 4$ .

- Calculer  $f(-2)$ .
- Quelle est l'image par  $f$  de 0 ? De 5 ? De  $\frac{1}{3}$  ?
- 3 est-il un antécédent de 5 par  $f$  ?
- Quels sont les antécédents de 4 par  $f$  ?

25 Soit la fonction  $f : x \mapsto x^2 - x$ .

- Parmi les points A(0 ; 1), B(1 ; 0) et C(-1 ; 2), lesquels appartiennent à la courbe représentative de la fonction  $f$  ? Justifier.
- Quelles sont les coordonnées des points de la courbe d'abscisse 2 ? D'abscisse -2 ?

26 Proposer une courbe représentative de la fonction  $f$  telle que :

- l'image de 0 est 1 ;
- $f(3) = -1$  ;
- 0 a 2 antécédents, -2 et 1.

27 Programme de calcul

- Choisir un nombre.
- Lui retrancher 3.
- Multiplier le résultat par 2.
- Ajouter 5.

- Qu'obtient-on si on choisit 1 ? Et -1 ?
- On appelle  $x$  le nombre choisi.
  - Déterminer la fonction  $f$  qui associe à  $x$  le résultat obtenu avec le programme.
  - Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 9 ?